

0- 791026

На правах рукописи



Сыровацкая Ирина Владимировна

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО И
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА С ПОЗИЦИЙ
ИХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Специальность 08.00.12 – Бухгалтерский учёт, статистика

Автореферат

диссертации на соискание учёной степени
кандидата экономических наук

Оренбург 2011

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет".

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор
Афанасьев Владимир Николаевич

Официальные оппоненты: доктор экономических наук, профессор
Глинский Владимир Васильевич

кандидат экономических наук, доцент
Балаш Ольга Сергеевна

Ведущая организация ФГБОУ ВПО "Южно-Уральский
государственный университет"

Защита состоится 7 декабря 2011 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.181.08 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Оренбургский государственный университет" по адресу: пр. Победы, д.13, ауд. 170215, г. Оренбург, 460018.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Оренбургского государственного университета.

Автореферат размещён на сайте Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации <http://vak.ed.gov.ru/dissertation.requirements> и на сайте ОГУ www.osu.ru.

Автореферат разослан "3" ноября 2011 г.

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000688489

Учёный секретарь
диссертационного совета

З.С. Туякова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Изучение закономерностей развития системы “природа-общество-экономика” является в настоящее время весьма актуальным: в центре внимания многих учёных находится важная задача соизмерения экономического развития региона с качеством жизни населения и возможностями окружающей природной среды воспринимать последствия этого развития.

Рост производства и потребления товаров и услуг, ускорение научно-технического прогресса и увеличение антропогенной нагрузки на окружающую природную среду создают многочисленные социальные и экологические проблемы, приводящие к необходимости принципиального переосмысления существующих направлений экономического развития и выбора новых ориентиров с учётом нарастающего значения социальных и экологических приоритетов.

В этой связи важной задачей статистики является комплексная оценка состояния и развития, а также прогнозирование изменений взаимодействия природы, общества и экономики с применением современных статистических и эконометрических методов. Статистическое исследование социального и экономического развития с учётом его влияния на экологию региона возможно с использованием системного подхода, т.е. когда изучению подлежит влияние не отдельных факторов на процессы развития и их результаты, а система факторов и результатов. При этом система статистических показателей, характеризующая эколого-социально-экономическое развитие региона, должна быть не просто произвольным набором, перечнем показателей, а такой системой, элементы которой взаимосвязаны и взаимозависимы, что может быть выявлено в ходе её статистического изучения.

Необходимость использования системного подхода обусловлена причинной связью факторов между собой, что изменяет влияние каждого из них, усиливая или ослабляя его действие. Влияние системы не сводится к арифметической сумме влияний каждого фактора в отдельности - возникает общий “системный эффект”. Кроме того, совместные изменения факторов могут не означать наличия причинных связей между ними, поэтому необходимо устанавливать их направленность, причинно-следственный характер, а следовательно, для статистического описания структуры взаимосвязей системы факторов и результатов необходимо построение системы эконометрических уравнений.

На основе системы статистических показателей, построенной в соответствии с принципами системного анализа и адекватно отражающей социальное и экономическое развитие региона, может быть получена полная, своевременная и достоверная статистическая информация, используемая для разработки стратегии развития региона и его административно-территориальных образований, а также для обоснования эффективной

экологической и социально-экономической политики и принятия управленческих решений.

Степень разработанности проблемы. Исследованию социально-экономического развития региона, а также его влияния на окружающую природную среду посвящены научные работы многих отечественных и зарубежных учёных.

Существенный вклад в развитие теории, методики и технологии применения системного подхода к исследованию сложных эколого-социально-экономических систем внесли: Ю.А. Дорoshenko, И.Н. Дрогобыцкий, А.А. Самотаев, В.Н. Спицнадель, С.Р. Хачатрян, Д.М. Хомяков, П.М. Хомяков.

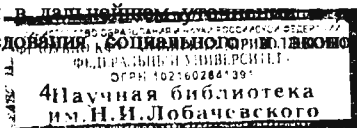
Вопросы исследования эколого-социально-экономического развития региона, отдельных его составляющих и факторов его определяющих, отражены в работах таких учёных как: И. Адельман, Н. Бастор, М.Д. Морриса, С. Моррис, Н.Л. Найкса, П.П. Стритена, М. Тодаро, Й. Шумпетера, Г.Г. Аралбаевой, В.И. Бархатова, Е.Н. Бизяркиной, З.Н. Босчаевой, Т.А. Вансевой, В.И. Видяпина, Г.П. Журавлевой, Г.И. Немировой, Н.А. Флуд, Т.В. Чечеловой. В частности, зарубежные исследователи оценивают результаты развития экономики и общества преимущественно через расчёт индекса развития человеческого потенциала, состоящего главным образом из показателей социального развития и применяемого для межстрановых сравнений за определённый год.

В процессе изучения методических аспектов статистического исследования большое значение имели труды известных учёных: Т.Н. Агаповой, С.А. Айвазяна, В.Н. Афанасьева, В.А. Балаш, К. Доугерти, А.М. Дуброва, И.И. Елисеевой, Е.В. Заровой, Ю.П. Лукашина, В.С. Мхитаряна, Л.И. Трошина, М.М. Юзбашева.

Существенный вклад в развитие методологии статистического исследования социально-экономического развития регионов внесли: В.Н. Гениатулин, Е.С. Заварина, М.А. Котякова, Р.А. Проживин, В.А. Прокофьев, А.Г. Реннер, В.М. Рябцев, В.А. Сивелькин, В.Н. Тамашевич, Г.Р. Хасаев, О.А. Хохлова, С.И. Чаплыгин, В.С. Чариков, О.Ф. Чистик.

В современных условиях требуют доработки и совершенствования вопросы комплексного статистического исследования социального и экономического развития с учётом влияния на экологию региона. Особенно это касается учёта влияния на эколого-социально-экономическое развитие комплекса региональных особенностей; состава анализируемых факторов и статистического инструментария оценки их влияния; построения и использования систем эконометрических регрессионных уравнений, в том числе по панельным данным; построения сводного латентного показателя, характеризующего уровень социально-экономического развития с учётом территориальной и временной неоднородности.

Решение обозначенных вопросов представляет научный и практический интерес, нуждается в дальнейшем углублении и полнении методики статистического исследования социально-экономического



развития с учётом влияния на экологию региона (т.е. исследования эколого-социально-экономического развития региона) с использованием системного подхода, что обуславливает отличие настоящей диссертационной работы от имеющихся.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является совершенствование методики статистического исследования социального и экономического развития региона с учётом влияния на экологию на основе применения системного подхода.

Достижение поставленной цели исследования предполагает решение следующих задач:

- уточнить и дополнить теоретические и методические основы статистического исследования экономического развития региона;
- сформировать и статистически обосновать систему показателей, характеризующую приоритетные направления эколого-социально-экономического развития региона;
- выявить закономерности изменения и устойчивости эколого-социально-экономического развития региона;
- предложить методический подход к формированию “оптимального” набора факторов экономического развития Оренбургской области с учётом причинно-следственных связей с социальными и экологическими параметрами.
- осуществить моделирование многофакторных регрессионных моделей с учётом пространственной неоднородности объекта исследования;
- провести типологизацию и ранжирование административно-территориальных образований региона по показателям, характеризующим состояние окружающей природной среды, качество жизни населения и развитие экономики региона.

Объектом исследования является Оренбургская область как сложная эколого-социально-экономическая система.

Предметом исследования являются методические основы статистического исследования закономерностей эколого-социально-экономического развития региона.

Область исследования. Исследование проведено по специальности 08.00.12 – Бухгалтерский учёт, статистика п. 4.11 “Методы обработки статистической информации: классификация и группировки, методы анализа социально-экономических явлений и процессов, статистического моделирования, исследования экономической конъюнктуры, деловой активности, выявления трендов и циклов, прогнозирования развития социально-экономических явлений и процессов”, п. 4.12 “Методология социального и экономического мониторинга, статистического обеспечения управления административно-территориальным образованием; измерение неравномерности развития территориальных образований” 11аспорга специальностей ВАК РФ (экономические науки).

Теоретической и методологической базой исследования являются научные труды отечественных и зарубежных учёных по проблемам

регионального развития экономики, общества и природы; статистики, эконометрики и прогнозирования; материалы научных конференций, тематические публикации в периодической печати, электронные ресурсы.

В качестве инструментария в исследовании из современных методов использовались: анализ канонических корреляций, нетрадиционный корреляционный анализ, методы регрессии для панельных данных, методы многомерной классификации.

Информационная база исследования. Информационное обеспечение работы составили официальные статистические данные Росстата, Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, информационные ресурсы Internet. Обработка статистической информации проводилась с использованием современных пакетов прикладных статистических программ Statistica (6.0) for Windows, Stata 6.0.

Вклад автора в проведённое исследование. В представленной работе автор внёс значительный вклад в постановку задач исследования, разработку теоретико-методологических положений, выводов и научно-практических рекомендаций. Все результаты, составляющие научную новизну диссертации и выносимые на защиту, получены лично автором.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в следующем:

- уточнено содержание понятия “экономическое развитие” объекта статистического исследования как процесса, имеющего во времени определённую направленность и устойчивость, воспринимающего и изменяющегося под системным воздействием социальной и экологической сфер, выражением которого являются статистические зависимости системы факторов и результатов;

- выявлено с использованием канонического анализа, что сформированная система статистических показателей, характеризующая социальное и экономическое развитие региона по приоритетным направлениям (создание комфортной среды обитания, развитие человеческого потенциала, общеэкономические ориентиры), обладает внутренней взаимосвязью элементов и является системой;

- установлены отличия в устойчивости тенденции роста (снижения) и колеблемости относительно среднего уровня показателей состояния окружающей природной среды, качества жизни населения и развития экономики региона с применением комплексных критериев устойчивости;

- дополнена и апробирована методика априорно-апостериорного отбора предопределённых переменных для эконометрического моделирования, учитывающая наличие, направление, тесноту связей, в части исследования причинно-следственного характера зависимостей показателей эколого-социально-экономического развития региона на основе использования модифицированного коэффициента корреляции;

- смоделированы зависимости показателей эколого-социально-экономического развития Оренбургской области в виде системы

эконометрических регрессионных уравнений по панельным данным. По результатам эконометрического моделирования измерена согласованность системы факторов посредством “системного эффекта”;

- определены территориальные различия в развитии городов и районов Оренбургской области методами многомерной классификации, проведено ранжирование административно-территориальных образований региона на основе значений сводного латентного показателя эколого-социально-экономического развития, построенного с учётом пространственной и временной неоднородности.

Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования заключается в том, что выводы и предложения, содержащиеся в диссертации (система статистических показателей, методика априорно-апостериорного отбора факторов, система эконометрических уравнений, многомерная классификация административно-территориальных образований), позволяют региональным и муниципальным органам государственной власти сопоставить позиции административно-территориальных образований в обеспечении эколого-социально-экономического развития региона. Методика исследования использована Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области при оценке уровня эколого-социально-экономического развития региона, что подтверждено актом о внедрении. Предложенные разработки применены в процессе преподавания научных дисциплин: “Региональная статистика”, “Эконометрика”, “Эконометрическое моделирование”, “Статистические методы прогнозирования в экономике” в ФГБОУ ВПО ОГУ при подготовке бакалавров и магистров экономического профиля, что заверено справкой о внедрении.

Апробация результатов работы. Отдельные положения диссертации обсуждались на международных и всероссийских научно-практических конференциях, проходивших в городах: Оренбург (2004 г., 2006 г., 2011 г.), Пенза (2010 г.); Санкт – Петербург (2010 г.), Москва (2010 г.).

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 10 работах общим объёмом 2,61 п.л., в том числе 4 работы объёмом 1,62 п.л. в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Структура и объём диссертации. Диссертационное исследование состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Диссертация изложена на 137 страницах основного текста, содержит 18 таблиц, 29 рисунков, 8 приложений. Список источников включает 168 наименований.

Содержание работы.

Во *введении* обоснована актуальность темы исследования, дана характеристика степени изученности проблемы, сформулированы цель и задачи, определены объект, предмет, методы исследования, отражены положения научной новизны и практической значимости диссертационной работы.

В *первой главе* “Теоретические основы статистического исследования социального и экономического развития региона с позиций их взаимодействия” рассмотрено содержание категории “экономическое развитие”; проведён анализ существующих подходов к статистическому исследованию социально-экономического развития региона; рассмотрены методические вопросы формирования систем статистических показателей, характеризующих социально-экономическое развитие региона; сформирована система статистических показателей, соответствующая приоритетным направлениям стратегии социально-экономического развития региона.

Во *второй главе* “Статистическое исследование взаимосвязей показателей эколого-социально-экономического развития региона” статистически обоснована предложенная система показателей эколого-социально-экономического развития региона. Осуществлен априорно-апостериорный статистический анализ показателей эколого-социально-экономического развития региона с целью выявления наличия, тесноты и направления связи, а также исследованы причинно-следственные связи показателей с помощью теста Грэнжера на основе модифицированного коэффициента корреляции. Выявлены отличия в устойчивости тенденции роста (снижения) и колеблемости относительно среднего уровня показателей состояния окружающей природной среды, качества жизни населения и развития экономики региона.

В *третьей главе* “Эконометрическое моделирование взаимосвязей показателей, характеризующих эколого-социально-экономическое развитие региона” осуществлено моделирование показателей эколого-социально-экономического развития Оренбургской области в виде системы эконометрических регрессионных уравнений по панельным данным. Реализована многомерная классификация административно-территориальных образований Оренбургской области по показателям, характеризующим эколого-социально-экономическое развитие. Построен сводный латентный (интегральный) показатель, характеризующий эколого-социально-экономическое развитие административно-территориальных образований региона, с учётом пространственной и временной неоднородности; осуществлён сравнительный анализ административно-территориальных образований региона по уровню эколого-социально-экономического развития.

В *заключении* сформулированы и изложены выводы и результаты диссертационной работы.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Уточнённое содержание понятия “экономическое развитие” объекта статистического исследования, которое определяется как процесс, имеющий во времени определённую направленность (т. е. основную тенденцию развития) и устойчивость, воспринимающий и

изменяющийся под системным воздействием социальной и экологической сфер, выражением которого являются статистические зависимости системы факторов и результатов.

При рассмотрении различных точек зрения на понятие “экономическое развитие” и их эволюцию нами определено наличие связи изменений качества жизни населения, окружающей природной среды с развитием экономики. Считаем, что более корректным будет использование понятия “эколого-социально-экономическое развитие” вместо понятий “экономическое развитие” или “социально-экономическое развитие”

Указанная категория предполагает взаимосвязанное изменение трёх составляющих развития: экономической, социальной и экологической, т.е. охватывает все элементы системы “природа-общество-экономика”, и следовательно, может быть описана такой системой показателей, на основе которой может быть дана обобщённая количественно-качественная оценка эколого-социально-экономического развития методами статистики и эконометрики.

В диссертационной работе предложена методика статистического исследования эколого-социально-экономического развития региона. Этапы методики сведены в схему и представлены на рисунке 1.

2. Сформированная система статистических показателей, характеризующая эколого-социально-экономическое развитие региона, в соответствии с приоритетными направлениями (создание комфортной среды обитания, развитие человеческого потенциала, общезакономерные ориентиры) и концепцией устойчивого развития страны и её регионов. Использование канонического анализа позволило впервые выявить, что сформированная система показателей обладает внутренней взаимосвязью элементов и является системой.

Целью экономического развития является повышение качества жизни и благосостояния населения и улучшение экологической ситуации в регионе, что объективно предполагает проведение конструктивной региональной политики, в осуществлении которой первостепенное значение имеет региональное стратегическое планирование.

Стратегия эколого-социально-экономического развития региона подразумевает выработку концепции развития, определение и согласование целей и задач развития, взаимоувязки стратегических ориентиров и направлений, а также установление индикаторов, характеризующих развитие региона.

Следовательно, стратегическое управление регионом требует наличия соответствующей информационной базы, которая предполагает существование методики статистического исследования закономерностей социально-экономического развития региона, а также соответствующей системы статистических показателей, адекватно отражающей стратегические цели и задачи развития региона.



Рисунок 1 – Поэтапная схема методики статистического исследования эколого-социально-экономического развития региона

В соответствии с направлениями стратегии социально-экономического развития Оренбургской области нами сформирована система статистических показателей, характеризующая эколого-социально-экономическое развитие региона и его административно-территориальных образований, блочная архитектура которой представлена на рисунке 2.

Предложенная система статистических показателей позволяет охарактеризовать все составляющие развития: экологическую, социальную и экономическую -- и является основой для проведения всестороннего и полного статистического анализа изучаемого явления.

Выделенная система показателей, во-первых, включает показатели, характеризующие развитие экономической, социальной и экологической сфер, т.е. адекватно описывает систему "природа-общество-экономика", что соответствует концепции устойчивого развития страны и её регионов. Во-вторых, система показателей имеет практическую значимость для органов регионального управления -- её показатели отражают приоритетные направления развития региона, закреплённые Стратегией социально-экономического развития Оренбургской области.

Выявленные методом анализа канонических корреляций статистические зависимости между блоками показателей внутри каждого направления и между блоками показателей разных направлений определили общую картину взаимосвязей элементов системы.

Между направлениями "Развитие человеческого потенциала" и "Общэкономические ориентиры" существует сильная зависимость: каноническая корреляция равна 0,999, при этом вариация показателей первого направления на 56,1 % объясняется изменением показателей второго направления, изменчивость которого, в свою очередь, объяснена на 79,7 % вариацией показателей первого направления. Наибольший вклад в зависимость двух направлений вносят переменные $Y19$ -- *Численность врачей на 10000 человек населения* и $X14$ -- *Грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов деятельности*.

Существующую зависимость направлений "Развитие человеческого потенциала" и "Создание комфортной среды обитания" определяют показатели $Y19$ -- *Численность врачей на 10000 человек населения* и $Z9$ -- *Уровень преступности*: $R=0,997$, общая избыточность правого множества составляет 78,1 %, левого -- 49,3 %.

Взаимосвязь направлений "Общэкономические ориентиры" и "Создание комфортной среды обитания" наиболее сильно проявлена через вклад показателей $X4$ -- *Инвестиции в основной капитал на душу населения* и $X8$ -- *Наличие квартирных телефонных аппаратов сети общего пользования на 1000 человек населения* (коэффициент канонической корреляции равен 0,953). Рассматриваемые множества показателей в равной степени объясняют вариацию друг друга.

Статистически значимая взаимосвязь показателей существует как между направлениями в целом, так и между блоками показателей внутри каждого направления и среди блоков показателей разных направлений.



Рисунок 2 – Блочная архитектура системы статистических показателей в соответствии с направлениями Стратегии социально-экономического развития Оренбургской области

Данное обстоятельство говорит о том, что предложенная система статистических показателей эколого-социально-экономического развития региона не является произвольным перечнем показателей, отвечает основным принципам системного анализа и является системой как таковой и может быть использована органами государственного и муниципального управления для планирования и прогнозирования развития региона.

3. Выявленные отличия в устойчивости тенденции роста (снижения) и колеблемости относительно среднего уровня показателей состояния окружающей природной среды, качества жизни населения и развития экономики региона с применением комплексных критериев устойчивости.

На фоне видимых признаков экономического роста в Оренбургской области и роста многих экономических показателей (например, доходы консолидированного бюджета Оренбургской области, инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей природной среды) не наблюдается существенных позитивных тенденций в динамике качества жизни населения и улучшения состояния окружающей природной среды.

Происходит снижение тех показателей, значения которых должны расти (ожидаемая продолжительность жизни, показатели охраны окружающей природной среды), и увеличение тех показателей, значения которых должны снижаться (смертность, разводимость населения, преступность, заболеваемость, показатели антропогенной нагрузки на окружающую природную среду). Отметим, что ухудшение значений показателей направлений стратегии "Развитие человеческого потенциала" и "Создание комфортной среды обитания" происходит более быстрыми темпами, чем растёт экономика региона.

Оценка существующих тенденций развития показателей эколого-социально-экономического развития Оренбургской области выявила расхождения с целевыми установками развития региона, заданными стратегией на определённую перспективу. Выявленный динамический дисбаланс стратегических целей и фактически сложившихся тенденций потребовал дополнительного исследования устойчивости показателей с целью определения возможности изменения основной тенденции.

Для получения сравнительных обобщающих характеристик устойчивости (в том числе устойчивости уровней и устойчивости тенденции) показателей, характеризующих социально-экономическое развитие Оренбургской области за 1995 – 2009 гг., выполнена комбинированная группировка показателей на основании дифференциации значений коэффициента Спирмена и коэффициента колеблемости. Это позволило провести "типологию" показателей и сопоставить их позиции в обеспечении эколого-социально-экономического развития региона. Показатели направлений "Развитие человеческого потенциала" и "Создание комфортной среды обитания" характеризуются более высокой устойчивостью уровней временных рядов и достаточно устойчивой

тенденций развития, в то время как показатели направления “Общэкономические ориентиры” характеризуются неустойчивой тенденцией и слабой устойчивостью уровней динамических рядов.

Следовательно, чтобы изменить достаточно устойчивые негативные тенденции изменения качества жизни населения и состояния окружающей природной среды и укрепить неустойчивые тенденции роста экономики Оренбургской области органам государственного и муниципального управления потребуется более тщательно продуманные и спланированные организационные решения.

4. Дополненная и апробированная методика априорно-апостериорного отбора предопределённых переменных для эконометрического моделирования, учитывающая наличие, направление, тесноту связей в части исследования причинно-следственного характера зависимостей показателей эколого-социально-экономического развития региона, на основе использования модифицированного коэффициента корреляции.

Для построения системы эконометрических уравнений зависимости результативных показателей эколого-социально-экономического развития региона от объясняющих их факторов предложенная система показателей является информационно избыточной. С одной стороны, согласно системному подходу к исследованию параметров регионального развития, надо учесть максимальное количество факторов, но в то же время необходимо определить такое количество показателей которое бы корректно описывало изучаемый объект. В этой связи при формировании “оптимального” состава факторных показателей использовалось сочетание априорного и апостериорного подходов.

С помощью методов “априорного” отбора, используя при этом и содержательный анализ, были сформированы альтернативные варианты включаемых в каждую модель наборов факторов. Далее с помощью методов “апостериорного” отбора эти наборы уточнялись, и соответствующие им варианты моделей сопоставлялись по ряду характеристик их качества.

Существующую методику априорно-апостериорного отбора предопределённых переменных для эконометрического моделирования необходимо дополнять исследованием причинно-следственных связей с помощью теста причинно-следственной связи Грэнжера.

В качестве характеристики причинно-следственных связей нами предлагается использовать модифицированный коэффициент корреляции:

$$r_{mod} = \frac{\sum_{i=2}^T \Delta x_{it} \Delta x_{i-1,t}}{\sum_{i=2}^T |\Delta x_{it} \Delta x_{i-1,t}|}, \quad (1)$$

где $\Delta x_{it} = x_{it} - x_{it-1}$, $i = 1, 2$.

Модифицированный коэффициент корреляции относится к методам нетрадиционного корреляционного анализа и позволяет судить о наличии положительной или отрицательной корреляции в момент t по совпадению или несовпадению знаков прироста интересующих переменных.

Так, предопределёнными переменными, изменение которых обуславливает последующие изменения в краткосрочном периоде показателя X_{14} – *Грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов деятельности*, являются переменные Y_{28} – *Оборот розничной торговли на душу населения*, X_8 – *Число организаций, имевших веб-сайт*.

Также на основе модифицированного коэффициента корреляции установлена величина лага, с которым предопределённые переменные включены в систему эконометрических регрессионных уравнений на основе панельных данных.

5. Осуществлённое моделирование зависимости показателей эколого-социально-экономического развития региона в виде системы эконометрических регрессионных уравнений по панельным данным. По результатам эконометрического моделирования измерена согласованность системы факторов посредством “системного эффекта”.

Для описания эколого-социально-экономического развития региона с учётом пространственной и временной неоднородности были предложены и оценены модели в форме системы эконометрических уравнений на основе панельных данных. Согласно тесту Хаусмана моделям с фиксированными эффектами отдано предпочтение в первых четырёх случаях, а модели со случайными эффектами отдано предпочтение в последнем случае.

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{Y}_{6,t} = \hat{\alpha}_i - 0,316Y_{12,t-1} + 0,18Y_{2,t} + 0,113Y_{9,t} - 0,164Y_{19,t} \\ \hat{Y}_{12,t} = \hat{\alpha}_i + 0,34Z_{9,t} + 0,02Y_{9,t} + 0,62X_{7,t} - 0,35Y_{2,t-1} \\ \hat{Y}_{28,t} = \hat{\alpha}_i + 0,88X_{14,t} - 0,19Y_{10,t} + 0,25Y_{10,t} + 0,57X_{8,t} - 0,48X_{3,t} \\ \hat{X}_{14,t} = \hat{\alpha}_i + 0,76Y_{28,t} + 0,76Y_{29,t} + 0,64Y_{30,t} + 0,45X_{8,t-1} \\ \hat{Z}_{9,t} = 11,2 + 0,29Y_{12,t} + 0,48Y_{28,t} + 0,12Y_{10,t} + 0,59X_{14,t} + 0,27X_{7,t} - 0,19Y_{24,t} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \hat{R}^2 = 0,74 \\ \hat{R}^2 = 0,83 \\ \hat{R}^2 = 0,94 \\ \hat{R}^2 = 0,89 \\ \hat{R}^2 = 0,86 \end{array}$$

Согласно полученным результатам снижение заболеваемости населения, повышение обеспеченности населения врачами и увеличение нагрузки трудоспособного населения детьми приведёт к снижению младенческой смертности (Y_6 – *коэффициент младенческой смертности*). Рост уровня преступности населения, миграционного прироста (Y_9 – *коэффициент миграционного прироста*), использования организациями сети Интернет (X_7 – *число организаций, использующие сеть Интернет, в процентах от обследованных*) приводят к росту общей заболеваемости населения. Охват населения услугами учреждений культуры (Y_{24} – *число мест в учреждениях культурно-досугового типа*) способствует снижению преступности населения. На оборот розничной торговли (Y_{28}) оказывают положительное влияние: грузооборот автомобильного транспорта, объём

оказываемых платных услуг населению и размещение организациями информации о своей деятельности в сети Интернет, что облегчает поиск деловых партнёров (*X8 - Число организаций, имевших веб-сайт, в процентах от общего числа обследованных организаций*)

Так как факторы в системе уравнений связаны между собой, и эти связи изменяют влияние каждого фактора, усиливая или ослабляя его, то в результате образуется общий “системный эффект”:

$$\zeta = R^2 - \sum_{j=1}^k \beta_j^2, \quad (2)$$

где β_j^2 – стандартизованные коэффициенты регрессии.

Для каждого уравнения было исчислено системное влияние комплекса факторов на результат. Системный эффект для каждого уравнения оказался отрицательным, что означает не достаточно согласованное влияние факторов, т.е. влияние конкретного j-го фактора оказалось более сильным, чем влияние всего комплекса факторов.

6. Выявленные территориальные различия в развитии городов и районов Оренбургской области методами многомерной классификации, проведенное ранжирование административно-территориальных образований региона на основе значений сводного латентного показателя эколого-социально-экономического развития, построенного с учётом пространственной и временной неоднородности.

Для реализации целей внутрирегиональной дифференцированной экономической политики развития городов и районов Оренбургской области была выполнена многомерная типизация итеративными и нейросетевыми алгоритмами многомерной классификации. Наиболее содержательный и экономически интерпретируемый результат получен при разбиении совокупности на три кластера. Сравнение средних значений показателей в выделенных группах наглядно характеризует дифференциацию городов и районов Оренбургской области по уровню эколого-социально-экономического развития.

В первый кластер вошли все города Оренбургской области и Оренбургский район, что объясняется его близостью к областному центру. Для административно-территориальных образований, вошедших в данный класс характерны высокие средние значения показателей *оборота розничной торговли на душу населения, объема бытовых услуг на душу населения, инвестиций в основной капитал на душу населения* и др. Это объясняется тем, что объекты, вошедшие в первый класс, являются местами сосредоточения экономических и финансовых ресурсов. Наиболее типичным объектом (то есть самым близким к центру кластера) является г. Медногорск.

Второй кластер объединяет 19 районов Оренбургской области, что составляет 40,2% от объема всей совокупности. Объекты второго класса по сравнению с объектами третьего кластера характеризуются более высокими значениями таких показателей, как *нагрузка трудоспособного населения*

детьми, коэффициент миграционного прироста, число мест в учреждениях культурно-досугового типа и уровень безработицы. Наиболее близок к центру первого кластера Беляевский район, наиболее удален от центра кластера Бугурусланский район.

Третий кластер включает 15 районов Оренбургской области. Из районов Оренбургской области, представляющих третий кластер, больше всего удалён от центра кластера Ясенский район. Районы, входящие в этот кластер, характеризуются высокими значениями показателей – *уровень преступности, коэффициент младенческой смертности, заболеваемость населения* и др. Наиболее близок к центру первого кластера Кувандыкский район, наиболее удален от центра кластера Тюльганский район.

В результате кластерного анализа и нейросетевой классификации выявлено существование в пределах Оренбургской области трёх классов: со сравнительно высоким, средним и низким уровнем эколого-социально-экономического развития. За исследуемый период (2004-2009 гг.) происходили изменения в структуре классов в основном за счёт перехода районов из второго класса в третий и наоборот. Наиболее неустойчивым оказалось положение Матвеевского и Пономаревского районов.

Для сравнительного анализа административно-территориальных образований Оренбургской области проведено построение интегрального показателя эколого-социально-экономического развития региона по методике, предложенной С.А. Айязяном. Согласно данной методике сводную характеристику – уровень эколого-социально-экономического развития региона можно рассматривать как сводную характеристику $f(\bar{X})$, определяемую подлающими учёту и изменению признаками $\bar{X} = (x_1, x_2, \dots, x_t)$. Интуитивное экспертное восприятие сводной характеристики будем рассматривать в виде динамической модели латентного показателя:

$$\tilde{y}(t) \equiv f_i(X, \Theta) = \Theta_1 x_{1,t} + \Theta_2 x_{2,t} + \dots + \Theta_t x_{t,t}. \quad (3)$$

При помощи экспертной и статистической информации были оценены параметры искомой целевой функции $f(\bar{X}, \Theta)$. “Экспертная” часть данных была получена нами с помощью разбиения объектов исследования на классы с использованием различных методов кластерного анализа и нейросетевой классификации.

Динамическая модель влияния факторов на уровень эколого-социально-экономического развития с учётом пространственной и временной неоднородности:

$$\tilde{y}(t) \equiv f_i(X, \Theta) = 0,34Y_1 + 0,55Y_6 + 0,27Y_9 - 0,59Y_{10} - 0,71Y_{12} + 0,43Y_{19} + 0,31Y_{24} + 1,87Y_{25} + 0,22Y_{29} + 0,79Y_{30} - 0,57X_2 + 0,74X_4 + 0,47X_7 + 0,51X_8 + 1,84X_{14} - 0,23Z_1 - 0,84Z_9,$$

Анализируя модель латентного показателя, можно сделать вывод, что уровень эколого-социально-экономического развития формируется большей частью под положительным влиянием таких факторов, как *Y28 - Оборот розничной торговли на душу населения, X14 - Грузооборот автомобильного транспорта организаций всех видов деятельности, Y30 - Объем платных услуг на душу населения и X4 - Инвестиции в основной капитал на душу населения.*

Существенное отрицательное воздействие на уровень эколого-социально-экономического развития оказывают: *Y12 - Заболеваемость на 1000 человек населения, Z9 - Уровень преступности, Y10 - Уровень безработицы, в процентах к численности населения трудоспособного возраста, X3 - Просроченная кредиторская задолженность организаций в процентах от общей задолженности.*

Наибольший рост рейтинга за 2007 год наблюдался у Новосергиевского района, за 2008 год – у Домбаровского и Пономарёвского районов, за 2009 год – у Александровского района (+3 пункта). За исследуемый период количество административно-территориальных образований, в которых наблюдалось повышение уровня социально-экономического развития, не превышало количество административно-территориальных образований, в которых наблюдалось снижение уровня эколого-социально-экономического развития. За 2007, 2008 гг. рейтинг не изменился у 21 административно-территориальной единицы, за 2009 год – у 26 административно-территориальных образований. Практически все города Оренбургской области, Первомайский и Оренбургский районы получили высокие рейтинги за исследуемый период.

Полученные результаты могут быть рекомендованы для принятия управленческих решений по отдельным административно-территориальным образованиям и выработки мероприятий по их развитию.

По теме диссертационного исследования опубликованы следующие работы:

1. В рекомендованных ВАК РФ изданиях:

1. Сыровацкая, И. В. Статистическое моделирование экономического роста Оренбургской области / И. В. Сыровацкая // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2006. - № 8. – С. 62 – 66. (0,39 п.л.).

2. Сыровацкая, И. В. Сущность и содержание категории “экономическое развитие” в статистических исследованиях региона / И. В. Сыровацкая // Вестник Самарского государственного экономического университета, 2010. - № 1 (63). – С. 90 – 95. (0,46 п.л.).

3. Сыровацкая, И. В. Формирование системы статистических показателей, характеризующих социально-экономическое развитие региона: методологические аспекты / И. В. Сыровацкая // Вестник Самарского государственного экономического университета, 2011. - № 5 (79). – С. 86-90. (0,33 п.л.).

4. Сыровацкая, И. В. Анализ канонических корреляций показателей эколого-социально-экономического развития региона / И. В. Сыровацкая // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2011. – № 9. – 8 с. (0,44 п.л.). - Дата публикации 30.09.2011. - № гос. рег. статьи: 0421100034. - Режим доступа : <http://www.uecs.ru/instrumentalnii-metody-ekonomiki>

II. Общие публикации:

5. Запоржина, И. В. (Сыровацкая, И. В.) Использование модуля факторного анализа ИПП “STATISTICA” в социально-экономических исследованиях / И. В. Запоржина (И. В. Сыровацкая) // Современные информационные технологии в науке, образовании и практике : материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2004. – С. 286 – 288. (0,12 п.л.).

6. Сыровацкая, И. В. Валовой региональный продукт – основной показатель экономического роста региона / И. В. Сыровацкая // Взаимодействие реального и финансового секторов в трансформационной экономике : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2006. – С. 270 – 275. (0,26 п.л.).

7. Сыровацкая, И. В. Категории “устойчивость” развития и “устойчивое развитие” в статистических исследованиях региона / И. В. Сыровацкая // Природноресурсный потенциал, экология и устойчивое развитие регионов России : материалы VIII Международной научно-практической конференции. – Пенза, РИО ПГСХА, 2010. – С. 158 – 160. (0,16 п.л.).

8. Сыровацкая, И. В. Устойчивое развитие как ответ экологическим вызовам настоящего времени / И. В. Сыровацкая // Реструктурирование экономики: ресурсы и механизмы : материалы Международной научно-практической конференции. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – С. 273. (0,15 п.л.).

9. Сыровацкая, И. В. Статистический анализ научного потенциала экономического развития региона / И. В. Сыровацкая // III Международная научно – практическая конференция “Инновационное развитие российской экономики” : сборник научных трудов. – М., 2010. – Часть 1. – С. 108 – 109. (0,14 п.л.).

10. Сыровацкая, И. В. Вопросы статистического изучения взаимосвязей показателей социально-экономического развития региона / И. В. Сыровацкая // Российская государственная статистика: история и современность (к 200-летию образования государственной статистической службы в России) : материалы научно-практической Интернет - конференции. – Оренбург. – 2011. – С. 78-80. (0,16 п.л.).

Подписано в печать 31.10.2011 г.
Формат 60х84¹/₁₆. Бумага писчая.
Усл. печ. листов 1,0. Тираж 120. Заказ 52.

ООО «НикОс»
460027, г. Оренбург, ул. Донгузская, 28.
